

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS

KASVINSUOJELULAITOKSEN TIEDOTE N:o 25

MARTTI MARKKULA JA TUULA HILTUNEN

**Torjunta-aineita koskevat määräykset
ja torjunta-aineiden tarkastus**

VANTAA 1981

6.2.1981

Martti Markkula ja Tuula Hiltunen

Maatalouden tutkimuskeskus
Kasvinsuojelulaitos
01300 VANTAA 30

TORJUNTA - AINEITA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET
JA TORJUNTA - AINEIDEN TARKASTUS

Sisällys

| | |
|---|----|
| 1. Torjunta-aineiden käyttö | 3 |
| 2. Torjunta-ainelain tarkoitus ja alue | 3 |
| 3. Määräyksiä toimeenpanevat ja valvovat viranomaiset | 4 |
| 3.1. Keskusviranomaiset ja neuvottelukunnat | 4 |
| 3.2. Kasvinsuojelulaitos | 5 |
| 3.3. Muut laitokset ja viranomaiset | 6 |
| 4. Torjunta-aineiden tarkastus ja myyntiin hyväksyminen | 6 |
| 4.1. Myyntilupahakemus | 6 |
| 4.2. Kemiallinen tarkastus | 7 |
| 4.3. Biologinen tarkastus | 7 |
| 4.4. Torjunta-aineiden myrkyllisyyden tutkiminen | 8 |
| 4.5. Haittojen selvitys | 9 |
| 4.6. Myyntiluvan myöntäminen | 10 |
| 4.7. Torjunta-aineiden tarkastuksen vaiheet | 11 |
| 5. Myyntiluvan peruuttaminen ja käytön kieltäminen | 13 |
| 6. Torjunta-aineita koskevia yleisiä määräyksiä | 13 |
| 6.1. Valmistus | 13 |
| 6.2. Maahan tuonti | 14 |
| 6.3. Kuljetus | 14 |
| 6.4. Kauppa | 15 |
| 6.5. Säilytys | 16 |
| 6.6. Käyttö | 16 |
| 6.7. Hävittäminen | 17 |
| 7. Tilauskäsittelyt torjunta-aineilla | 18 |
| 8. Vesakontorjunnan erityissäädökset | 18 |
| 9. Varoajat ja muut käytön rajoitukset | 20 |
| 10. Enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa ja rehuissa | 20 |
| 11. Mehiläisten ja muiden pölyttävien hyönteisten suojaaminen | 21 |
| 12. Luettelo tärkeimmistä säädöksistä ja ohjeista | 23 |
| 12.1. Torjunta-aineita koskevia perussäädöksiä | 23 |
| 12.2. Muita säädöksiä | 23 |
| 12.3. Ohjeita, oppaita ja tutkimusselostuksia | 24 |

Liitteet

| | |
|---|----|
| Kuva 1. Torjunta-aineiden tarkastusmenettely | 26 |
| Kuva 2. Torjunta-aineiden varoitusmerkit | 27 |
| Kuva 3. Torjunta-aineiden kuljetuspakkausten varoitusmerkit | 27 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Taulukko 1. | Rikkakasvien torjunta-aineiden varoajat | 28 |
| Taulukko 2. | Kasvitautilien torjunta-aineiden varoajat | 28 |
| Taulukko 3. | Tuhoeläinten torjunta-aineiden varoajat | 29 |
| Taulukko 4. | Rikkakasvien torjunta-aineiden enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa | 31 |
| Taulukko 5. | Kasvitautilien torjunta-aineiden enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa | 31 |
| Taulukko 6. | Tuhoeläinten torjunta-aineiden enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa | 32 |

1. Torjunta-aineiden käyttö

Torjunta-aineiden käyttö on kasvanut 1940-luvun puolivälistä viime vuosiin saakka. Vuodesta 1953 lähtien tiedetään tarkalleen paljonko maassamme on myyty torjunta-aineita. Nämä tiedot perustuvat valmistajien ja maahantuojien antamiin tietoihin, joiden perusteella on julkaistu vuosittain yhteenveto.

Vuosina 1953-1979 myydyt torjunta-aineet sisälsivät tehoaineita yhteensä 29 000 tonnia. Tästä määrästä rikkakasvien torjunta-aineiden osuus on 25 000 tonnia, tuhoeläinten torjunta-aineiden 2 800 tonnia sekä kasvitautien torjunta-aineiden osuus 1 300 tonnia. Viljelyalan hehtaaria kohti tuleva tehoainemäärä tänä aikana on noin 10 kg.

Vuonna 1979 markkinoilla oli 269 valmistetta. Niistä oli kasvitautien torjunta-aineita 35, rikkakasvien torjunta-aineita 85, kasvunsääteitä 3, viljelykasvien tuhoeläinten torjunta-aineita 54, sisätiloissa käytettäviä tuhoeläinten torjunta-aineita 57, hyönteiskarkotteita 22 sekä metsissä käytettäviä torjunta-aineita 13.

Myynnin raha-arvosta oli eri aineryhmien osuus vuonna 1979 seuraava: rikkakasvien torjunta-aineet 73 %, sisätiloissa käytettävät tuhoeläinten torjunta-aineet 10 %, viljelykasvien tuhoeläinten torjunta-aineet 9 %, kasvitautien torjunta-aineet 5 %, hyönteiskarkotteet 2 % ja kasvunsääteet 1 %.

2. Torjunta-ainelain tarkoitus ja alue

Torjunta-ainelaki (327/1969) tuli voimaan 1.9.1969 ja sen nojalla annettu torjunta-aineasetus (93/1970) 30.1.1970. Myöhemmin on näitä säädöksiä useita kertoja muutettu ja täydennetty ja lisäksi on annettu uusia määräyksiä. Torjunta-ainelain edeltäjänä oli vuonna 1952 voimaan tullut laki kasvinsuojeluaineista (261/1951).

Torjunta-ainelain tarkoituksena on ehkäistä heikkotehoisten ja muutoin käyttöön soveltumattomien aineiden markkinointi. Lisäksi on keskeisenä tarkoituksena ehkäistä torjunta-aineiden haitat.

Torjunta-ainelain tarkoittamiin valmisteisiin kuuluvat:

- o viljelykasveja vahingoittavien kasvitautien, tuhoeläinten ja rikkakasvien torjunta-aineet

- o asunnoissa, varastoissa, karjasuojissa ja muissa sisätiloissa esiintyvien tuhoeläinten torjunta-aineet sekä puurakenteita vioittavien tuhoeläinten torjunta-aineet
- o metsissä ja metsätaimitarhoissa käytettävät torjunta-aineet sekä jalostamattoman puutavaran suojaukseen käytettävät torjunta-aineet
- o haitallisten vesikasvien torjunta-aineet
- o hyönteisten karkotusaineet
- o kasvunsääteet

Torjunta-ainelaissa ei ole selkeää mainintaa siitä, kuuluvatko myös biologiset valmisteet lain tarkoittamiin torjunta-aineisiin. Kasvinsuojelulaitos on kuitenkin päättänyt, että niihin sovelletaan vastaavaa tarkastusmenettelyä. Tämän mukaisesti vaaditaan myyntilupa virus-, bakteeri- ja sienipreparaateilta.

Ihmisten ja kotieläinten ulkoloisten hävittämiseen käytettävät aineet, mikäli niillä käsitellään ihmisiä tai eläimiä, eivät kuulu torjunta-ainelautakunnan ja Kasvinsuojelulaitoksen tulkinnan mukaan torjunta-aineisiin, vaan lääkkeisiin. Jos näitä aineita levitetään kotieläinsuojiin, luetaan ne torjunta-aineiksi.

Lain mukaan viranomaiset selvittävät aineiden tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden, tarkastavat kemiallisen koostumuksen ja fysikaaliset ominaisuudet sekä valvovat valmistusta, maahantuontia, kauppaa, kuljetusta, säilytystä ja käyttöä. Viranomaisten on myös pyrittävä ehkäisemään torjunta-aineiden haitat ihmisten ja hyötyeläinten terveydelle, viljelykasveille, viljelymaalle ja luonnolle.

3. Määräyksiä toimeenpanevat ja valvovat viranomaiset

3.1. Keskusviranomaiset ja neuvottelukunnat

Torjunta-ainelain toimeenpanosta vastaava keskusviranomainen on maa- ja metsätalousministeriö. Lääkintöhallitus huolehtii puolestaan ihmisen terveyden suojaamisesta torjunta-aineiden haitoilta. Se päättää tarkastettujen valmisteiden julistamisesta myrkyllisiksi tai lievästi myrkyllisiksi torjunta-aineiksi. Lääkintöhallitus määrittelee, mitkä valmisteet eivät kuulu myrkyihin ja antaa siitä lausunnon Kasvinsuojelulaitokselle. Kauppa- ja teollisuusministeriö tai elinkeinohallitus voivat elintarvikeasetuksen (408/1952) perusteella antaa määräyksiä torjunta-aineiden enimmäispitoisuuksista elin-

tarvikkeissa. Maa- ja metsätalousministeriön yhteydessä toimii valtioneuvoston asettama, eri alojen asiantuntijoista ja viranomaisista koostuva 11-jäseninen torjunta-ainelautakunta, joka käsittelee torjunta-aineita koskevia periaatteellisia ja laajakantoisia kysymyksiä. Kasvinsuojelulaitos pyytää lausunnon torjunta-ainelautakunnalta tärkeissä linjakysymyksissä, esimerkiksi harkitessaan uudentyyppisten torjunta-aineiden ja uusien käyttömenetelmien hyväksymistä. Torjunta-ainelautakunnassa on edustettuna maa- ja metsätalousministeriö, Kasvinsuojelulaitos, Valtion maatalouskemian laitos, maatalous, metsätalous, lääkintä ja eläinlääkintä, elintarvikevalvonta ja ympäristönsuojelu.

Valtioneuvoston asettaman myrkkysasiain neuvottelukunnan toimialaan kuuluvat myrkkylainsäädännössä tarkoitettut myrkyt ja siten osittain myös torjunta-aineet. Neuvottelukunta toimii sosiaali- ja terveysministeriön alaisuudessa.

Lääkintöhallituksen asettaman toksikologia-asiantuntijaryhmän tehtävänä on arvioida mm. uusia tehoaineita sisältävien torjunta-aineiden myrkyllisyyden selvittämiseksi tehtyjen kokeiden tulokset ja antaa niiden perusteella lääkintöhallitukselle lausuntoja. Työryhmän tehtävänä on myös arvioida uudelleen lääkintöhallituksen pyynnöstä jo markkinoilla olevien torjunta-aineiden mahdolliset terveydelle aiheuttamat riskit.

3.2. Kasvinsuojelulaitos

Säädösten käytännöllisessä toimeenpanossa on Kasvinsuojelulaitoksella keskeinen asema. Kasvinsuojelulaitoksen muodostavat asetuksen (536/1969) mukaan Maatalouden tutkimuskeskuksen neljä osastoa: kasvinviljelyosasto, kasvitautiosasto, puutarhaosasto ja tuhoeläinosasto. Laitos suorittaa torjunta-aineiden virallisen tarkastuksen, mikä käsittää aineiden biologisen tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden selvittämisen sekä rekisteröinnin. Lisäksi laitos valvoo torjunta-aineiden valmistusta, maahantuontia, kauppaa, kuljetusta, säilytystä ja käyttöä. Maatalouden tutkimuskeskuksen neljä osastoa on siis määrätty tutkimustehtävien ohella toimimaan myös tarkastuslaitoksena.

Kasvinsuojelulaitoksen päättävänä yksikkönä on laitoksen istunto, johon otavat osaa osastojen päällikköinä toimivat professorit. Maa- ja metsätalousministeriö määrää yhden professoreista kerrallaan Kasvinsuojelulaitoksen johtajaksi ja istunnon puheenjohtajaksi. Istunnossa ratkaistaan Kasvinsuojelulaitokselle kuuluvat asiat, mm. myönnetään torjunta-aineiden myyntiluvat ja päätetään julistamisesitysten tekemisestä maa- ja metsätalousministeriölle.

Tarkastustehtävien hoitamista varten Kasvinsuojelulaitoksessa on toimisto. Sen henkilökuntaan kuuluu toimistopäällikkö, kolme tarkastajaa, tutkija, apulaiskanslisti ja toimistoapulaisia. Tarkastajat ja osastojen tutkijat valmistelevat istunnossa käsiteltävät asiat ja toimivat istunnon esittelijöinä.

3.3. Muut laitokset ja viranomaiset

Valtion maatalouskemian laitos suorittaa torjunta-aineiden fysikaalisen ja kemiallisen tarkastuksen. Siinä selvitetään, että jokaisen valmisteeseen koostumus on ilmoituksen mukainen. Laitos tutkii myös torjunta-aineiden jäämien suuruuden.

Metsäntutkimuslaitos tarkastaa Kasvinsuojelulaitoksen pyynnöstä metsänsuojelussa ja jalostamattoman puutavaran suojauksessa käytettävien torjunta-aineiden tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden. Tämä perustuu valtioneuvoston vuonna 1976 antamaan päätökseen.

Vesihallitus ja vesipiirien vesitoimistot valvovat torjunta-aineiden käyttöä vesistöissä.

Lääkintöhallituksen ja kuntien terveysviranomaisten tehtävänä on suojata ihmiset torjunta-aineiden aiheuttamilta terveydellisiltä vaaroilta.

4. Torjunta-aineiden tarkastus ja myyntiin hyväksyminen

4.1. Myyntilupahakemus

Markkinoitavaksi tarkoitettusta torjunta-aineesta on kotimaisen valmistajan tai maahantuojaan tehtävä hakemus Kasvinsuojelulaitokselle. Hakemukselta on mm. ilmentävä:

- o valmisteeseen tehoaineet, täydellinen koostumus ja käyttötarkoitus
- o valmisteeseen ja sen tehoaineiden fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet
- o akuuttinen ja krooninen myrkyllisyys
- o vaikutus nisäkkäiden lisääntyvyyteen ja jälkeläisiin
- o kasvaimia ja mutaatioita aiheuttavat ominaisuudet
- o haitat hyötyeläinten terveydelle, viljelykasveille, viljelymaalle ja luonnolle
- o myrkyllisten aineiden hajoamisnopeus
- o miten valmiste tehdään vaarattomaksi
- o ehdotus myyntipäällyksestä, käyttöohjeista ja varoitusmerkinnöistä

Hakemuksen ohella Kasvinsuojelulaitokselle on toimitettava riittävä määrä valmistetta kokeita varten. Valtion maatalouskemian laitokselle on lisäksi lähetettävä yksi kappale myyntilupahakemusta ja proanalyysinäyte valmisteiden tehoaineista sekä selostus valmistajan käyttämistä valmisteiden ja sen aiheuttamien jäämien analysointimenetelmistä.

Kasvinsuojelulaitos perii hakemuksen tekijältä asetuksen (1040/80) mukaisen hakemusmaksun 1300 mk jokaisesta ilmoitetusta valmisteesta.

4.2. Kemiallinen tarkastus

Valtion maatalouskemian laitos tarkastaa jokaisen valmisteiden kemiallisen koostumuksen. Tehoaineiden pitoisuuden poikkeamille on määrätty rajat torjunta-aineasetuksessa (93/1970). Suurinmat sallitut poikkeamat ovat seuraavat:

| Tehoaineen pitoisuus % | Sallittu poikkeama % |
|------------------------|----------------------|
| yli 50 | 4 |
| yli 25 | 5 |
| yli 10 | 6 |
| yli 2,5 | 10 |
| alle 2,5 | 15 |

Valtion maatalouskemian laitos tutkii myös valmisteiden käytöstä aiheutuvien jäämien suuruuden. Sitä varten Kasvinsuojelulaitos toimittaa Valtion maatalouskemian laitokselle näytteet valmisteella käsitellyistä kasveista ja kasvituotteista. Tarkastukseen ei yleensä ryhdytä, mikäli valmiste kuuluu entuudestaan tarkoin tunnettuun torjunta-ainetyyppiin, jonka aiheuttamat jäämät on maassamme selvitetty. Yhden valmisteiden jäämien tarkastus maksaa myyntiluvan hakijalle keskimäärin 2 000 - 2 500 mk.

4.3. Biologinen tarkastus

Viljelykasvien tautien, tuhoeläinten, rikkakasvien ja sisätilojen tuhoeläinten torjunta-aineiden sekä kasvunsääteiden ja hyönteiskarkotteiden tehokkuus ja käyttökelpoisuus selvitetään Maatalouden tutkimuskeskuksessa. Metsätutkimuslaitos tarkastaa metsänsuojelussa ja jalostamattoman puutavaran suojauksessa käytettävät valmisteet.

Biologisen tehokkuuden ja käyttökelpoisuuden tarkastus on Suomessa tarpeellista siitä syystä, että maamme ilmasto ja maaperä sekä kasvilajit ja -lajikkeet ovat erilaisia kuin muualla. Ulkomaisia tutkimustuloksia käytetään kui-

tenkin hyväksi mahdollisimman paljon. Tehokkuus ja käyttökelpoisuus tarkastetaan käytännön oloja vastaavissa kenttäkokeissa. Usein tehdään lisäksi laboratoriokokeita. Tarkastus kestää tavallisesti kaksi tai kolme vuotta. Jos tarkastettavana on uudentyyppinen valmiste, saattaa tarkastustyö kestää huomattavasti kauemminkin. Entuudestaan tunnettuun tyyppiin kuuluvan valmisteen tarkastukseen kuluu vähemmän aikaa. Kokeissa selvitetään, mille viljelykasvilajeille torjunta-aine soveltuu, mihin tauteihin, tuholaisiin tai rikkakasvilajeihin se tehoaa ja mitkä ovat valmisteen parhaimmat käyttömäärät ja käyttöajat.

Biologisesta tarkastuksesta perittävän maksun suuruus riippuu tarkastuskohteiden määrästä sekä siitä, kuinka monta käyttömäärää, käyttöväkevyyttä ja käyttötapaa sisältyy tarkastukseen.

Ennen uuden valmisteen markkinointia myyntiluvan hakija joutuu suorittamaan erilaisina maksuina valmisteesta riippuen 6 500 - 26 000 mk. Lisäksi jokaisesta torjunta-ainerekisterissä olevasta valmisteesta peritään vuosittain rekisterissäpitomaksua 650 mk. Nämä maksut menevät valtion yleiselle tulo-tilille.

4.4. Torjunta-aineiden myrkyllisyyden tutkiminen

Torjunta-aineen valmistajan tai maahantuojan on esitettävä lääkintöhallitukselle valmisteen myrkyllisyyden selvittämiseksi tehtyjen kokeiden tulokset. Tutkimukset tehdään koe-eläimillä antamalla ainetta suun kautta, iholle tai hengitysilman mukana eri pituisten koeaikojen kuluessa. Tutkimustulosten perusteella lääkintöhallitus arvioi, koituuko valmisteen käytöstä aiotulla tavalla ihmiselle terveyshaittoja. Ajallisen keston perusteella tutkimukset ryhmitellään akuutteihin (lyhytaikaisiin), subakuutteihin (viivästynyttä myrkyllisyyttä koskeviin) ja kroonisiin (pitkäaikaista myrkyllisyyttä koskeviin) tutkimuksiin. Niiden avulla selvitetään torjunta-aineiden erilaisista annoksista aiheutuvia vaikutuksia.

Akuutti myrkyllisyyskoe perustuu tavallisimmin annosta kohti 8 - 10 jyrsijällä tehtyyn noin vuorokauden kestäväan altistuskokeeseen, jonka tulokset esitetään LD₅₀- ja LC₅₀-arvoina. LD₅₀-arvo tarkoittaa tavallisimmin suun kautta tai iholle annettua annosta, joka tappaa puolet koe-eläimistä. LC₅₀-arvo on vastaavasti pitoisuus hengitysilmassa. Akuuttien kokeiden avulla

saadaan selville aineen myrkyllisyys suhteessa muihin aineisiin. Lisäksi saadaan karkeaa tietoa aineen toksikologisista vaikutusmekanismeista subakuutteja ja kroonisia kokeita varten. Akuuteissa kokeissa saatuja tietoja sovelletaan arvioitaessa suurten, kerralla elimistöön joutuneiden ainemäärien vaikutuksia.

Subakuutissa kokeessa koe-eläin altistetaan noin 90 päivän ajan tutkittavana olevalle aineelle. Tavallisimmin koe-eläimiksi valitaan rottia tai koiria. Yhtä annosta kohti käytetään kymmenkunta eläintä. Subakuutin kokeen avulla saadaan tietoa aineen pääasiallisista myrkkyyvaikutuksista eri elimiin, vaikutusten viipymäajoista, veressä ja kudoksissa esiintyvistä ainemääristä, vaikutuksista erilaisten kasvainten (syövän) muodostumiseen sekä aineiden aiheuttamien vasteiden palautuvuudesta tai palautumattomuudesta. Esimerkiksi tärkein parationivalmisteen aiheuttama vaste ihmisen elimistössä on halvaus.

Krooninen koe kestää suurimman osan koe-eläimen elinajasta, käytännössä 6 - 24 kuukautta tai kauemminkin eläimestä riippuen. Kokeen aikana eläimille, joita kutakin annostasoa varten valitaan 8 - 10 kpl, tehdään useita erilaisia tutkimuksia. Ne voidaan ryhmitellä biokemiallisiin, fysiologisiin, aineenvaihduntaa ja verta koskeviin tutkimuksiin.

Myrkyllisyyskokeiden lopuksi koe-eläimille tehdään ruumiinavaukset, joiden avulla selvitetään erityisesti, aiheuttaako torjunta-aine syöpää, elinvaurioita tai muita vakavia sairauksia. Tarpeen mukaan selvitetään erikseen, aiheuttaako torjunta-aine perimän muutoksia, sikiövaurioita, ihon ärsyyntymistä tai herkistymistä, lisääntymishäiriöitä tai muita näihin verrattavia terveysvaikutuksia.

Myrkyllisyystutkimusten perusteella määrätään varotoimenpiteet, joita ainetta käsiteltäessä on noudatettava, annetaan määräykset suojautumisesta, säädetään tarpeen mukaan varoajat ja määrätään tarpeelliseksi katsottuja rajoituksia aineen käytölle.

4.5. Haittojen selvitys

Kasvinsuojelulaitos tutkii torjunta-aineiden viljelykasveille ja viljelymaalle aiheuttamia haittoja sekä yhteistyössä Valtion eläinlääketieteellisen laitoksen kanssa hyötyeläimille aiheutuvia haittoja.

Luonnon suojaaminen on edelleen puutteellisesti järjestetty. Valtioneuvoston tulisi torjunta-ainelain perusteella antaa määräys luonnon suojaamista koskevien tutkimusten ja muiden tehtävien hoidosta alan tutkimuslaitoksille. Tällaisina tulisivat kysymykseen lähinnä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Valtion eläinlääketieteellinen laitos ja vesihallituksen Vesientutkimuslaitos. Laitosten toimintamahdollisuuksia olisi kuitenkin parannettava uusia velvotteita asetettaessa.

Torjunta-aineiden aiheuttamien terveydellisten vaarojen ehkäisemisestä vastaa lääkintöhallitus. Aineiden myrkyllisyydestä ja niiden terveydelle aiheuttamista vaaroista tehdään maassamme vähän tutkimuksia. Lausunnot ja päätökset perustuvat ensisijaisesti alan ulkomaiseen kirjallisuuteen sekä tuotteen valmistajan antamiin tietoihin.

Lääkintöhallitus päättää valmisteiden julistamisesta joko myrkylliseksi tai lievästi myrkylliseksi torjunta-aineeksi. Tämä päätös tehdään maa- ja metsätalousministeriön esityksen perusteella. Päätöksen tekemistä varten lääkintöhallituksella on käytettävissään toksikologia-asiantuntijaryhmän lausunto valmisteiden myrkyllisyydestä. Ennen päätöstä lääkintöhallitus voi pyytää vielä lausunnon myrkyäsiain neuvottelukunnalta. Vasta Virallisessa lehdessä julkaistun lääkintöhallituksen päätöksen jälkeen Kasvinsuojelulaitos voi myöntää luvan myrkyllisen tai lievästi myrkyllisen torjunta-aineen myyntiin.

Lääkintöhallitus voi jättää tarkastetun valmisteiden julistamatta torjunta-aineeksi, jos se katsoo ettei valmisteesta aiheutuvia terveydellisiä vaaroja voida estää käytön rajoituksin ja ohjein. Käytännössä tämä merkitsee valmisteiden myynnin ja käytön kieltämistä.

Kasvinsuojelulaitos voi ilman lääkintöhallituksen julistusta myöntää luvan sellaiselle valmisteelle, joka ei kuulu myrkkylaissa tarkoitettuihin myrkyihin eikä myrkyä sisältäviin valmisteisiin. Ennen myyntiluvan myöntämistä Kasvinsuojelulaitos varmistaa, että lääkintöhallituskin pitää valmistetta myrkkyyhin kuulumattomana.

4.6. Myyntiluvan myöntäminen

Kasvinsuojelulaitos voi myöntää valmisteelle myyntiluvan vasta sen jälkeen kun biologinen tehokkuus, käyttökelpoisuus, kemiallinen koostumus, jäämien suuruus sekä haitat on selvitetty, ja kun lääkintöhallitus on julistanut valmisteiden myrkylliseksi tai lievästi myrkylliseksi torjunta-aineeksi taikka on todennut, ettei sitä ole katsottava myrkyksi. Myyntilupa myönnetään

viideksi vuodeksi tai poikkeuksellisesti lyhyemmäksi ajaksi ja se voidaan hakemuksesta uusida.

Myyntilupapäätökseen liitetään Kasvinsuojelulaitoksen hyväksymä myyntipäällyksen teksti, jota markkinoija ei saa muuttaa. Myyntipäällykseen merkitään:

- o valmisteiden nimi
- o tehoaineet ja niiden määrät
- o varoitukset
- o suojautumisohjeet
- o käyttötarkoitus
- o käyttöohje
- o käytön rajoitukset
- o valmistaja, maahantuoja ja pakkaaja
- o tuonti- tai valmistuserä
- o nettopaino tai- tilavuus
- o maininta myyntiluvasta

Myrkyllisen torjunta-aineen myyntipäällyksen varoitusmerkintänä on oranssinvärisellä pohjalla oleva mustarajainen pääkallo sekä ristissä olevat sääri- luut. Lisäksi myrkyllisen torjunta-aineen myyntipäällykseen tai sen liitteeseen on sisällytettävä ensiapuohjeet mahdollisten myrkytysten tai vahinkojen varalta.

Lievästi myrkyllisen torjunta-aineen varoitusmerkintänä on oranssinvärisellä pohjalla oleva musta vinoristi.

Muiden, siis myrkkyihin kuulumattomien torjunta-aineiden varoitusmerkintänä on teksti: "Ei nautittavaksi. Säilytettävä erillään elintarvikkeista ja rehuista. Ei lasten eikä kotieläinten ulottuville".

Vuoden 1980 alussa oli torjunta-ainerekisterissä 18 myrkyllistä torjunta-ainetta, 194 lievästi myrkyllistä torjunta-ainetta ja 115 myrkkyihin kuulumatonta torjunta-ainetta.

4.7. Torjunta-aineiden tarkastuksen vaiheet

Torjunta-aineen myyntilupahakemuksen käsittelyjärjestys on esitetty kuvassa 1 sivulla 26. Käytännössä menettely on usein monimutkaisempi, koska asiakirjat saatetaan palauttaa jo aikaisemmin kantansa määritelleille viranomaisille. Vastaavasti lisätarkastuspyynnöt aiheuttavat omat kokeensa ja asiakirjojen jatkokäsittelyn.

Seuraavassa esitetään yhteenvedon omaisesti tarkastustoiminnan eri vaiheet, jotka on numeroitu sekä tekstissä että kuvassa 1.

1. Torjunta-aineen valmistaja tai maahantuoja toimittaa myyntilupahakemuksen sekä riittävän määrän valmistetta Kasvinsuojelulaitokselle ja Valtion maatalouskemian laitokselle.
2. Valmisteen biologinen tehokkuus ja käyttökelpoisuus tarkastetaan Kasvinsuojelulaitoksen osastoilla tai Metsäntutkimuslaitoksessa.
3. Valtion maatalouskemian laitos lähettää kemiallisen analyysin tulokset Kasvinsuojelulaitokselle.
4. Kasvinsuojelulaitos lähettää valmisteella käsitellyistä kasveista näytteet jäämien tarkastusta varten Valtion maatalouskemian laitokselle, joka ilmoittaa tulokset niiden valmistuttua Kasvinsuojelulaitokselle.
5. Kasvinsuojelulaitos pyytää uudentyyppisistä valmisteista lausunnon torjunta-ainelautakunnalta. Lautakunta valmistelee lausuntonsa ja lähettää sen Kasvinsuojelulaitokselle.
6. Biologisen ja kemiallisen tarkastuksen tulosten valmistuttua Kasvinsuojelulaitos tekee maa- ja metsätalousministeriölle esityksen valmisteen julistamisesta myrkylliseksi tai lievästi myrkylliseksi torjunta-aineeksi tai tiedustelee lääkintöhallitukselta, voidaanko valmistetta pitää siinä määrin myrkyttömänä, että sille voidaan myöntää myyntilupa ilman torjunta-aineeksi julistamista. Esityksen mukana seuraa ehdotus valmisteen myyntipäällyksen tekstiksi käyttöohjeineen ja varoitusmerkintöineen.
7. Maa- ja metsätalousministeriö pyytää tarpeen mukaan lausunnon torjunta-ainelautakunnalta.
8. Maa- ja metsätalousministeriö lähettää julistamisesityksensä lääkintöhallitukselle.
9. Lääkintöhallitus pyytää lausunnon valmisteen myrkyllisyydestä toksikologian asiantuntijaryhmältä ja mahdollisesti myös myrkkyyasiain neuvottelukunnalta.
10. Lääkintöhallitus julistaa valmisteen myrkylliseksi tai lievästi myrkylliseksi torjunta-aineeksi tai toteaa, ettei valmiste kuulu myrkkyyihin. Lääkintöhallitus lähettää päätöksen Kasvinsuojelulaitokselle.
11. Kasvinsuojelulaitos myöntää valmisteelle myyntiluvan.
12. Kasvinsuojelulaitos lähettää myyntilupapäätöksen hakemuksen tekijälle.

5. Myyntiluvan peruuttaminen ja käytön kieltäminen

Myyntilupa peruuntuu, jos sen myöntämisestä on kulunut viisi vuotta eikä lupaa ole hakemuksesta uudistettu. Kasvinsuojelulaitos hylkää uusintahakemuksen ellei valmiste enää vastaa hyväksyttävälle torjunta-aineille asetettavia vaatimuksia.

Mikäli on epäiltävissä, ettei myyntiin hyväksytty valmiste syystä tai toisesta täytä torjunta-aineille asetettavia vaatimuksia, Kasvinsuojelulaitoksen on oma-aloitteisesti ryhdyttävä tarkastukseen myyntiluvan voimassaolon aikanakin. Sen tuloksista riippuen Kasvinsuojelulaitos tekee maa- ja metsätalousministeriölle esityksen myynnin ja käytön kieltämisestä.

Maa- ja metsätalousministeriö voi rajoittaa myyntiin hyväksytyn torjunta-aineen käyttöä, mikäli siitä saattaa aiheutua vahinkoa tai haittaa hyötyeläimille, viljelykasveille, viljelymaalle tai luonnolle. Ministeriö voi Kasvinsuojelulaitosta kuultuaan myös kieltää sellaisen torjunta-aineen myynnin ja käytön, joka on todettu vahingolliseksi kasvillisuudelle tai eläimille taikka ilmoitettuun tarkoitukseensa sopimattomaksi tai tehottomaksi.

Myrkkylain perusteella voi lääkintöhallitus puuttua myrkyllisiksi ja lievästi myrkyllisiksi julistettujen torjunta-aineiden valmistukseen, myyntiin ja käyttöön. Lääkintöhallituksella on oikeus kieltää sellaisen torjunta-aineen valmistus, myynti ja käyttö, jonka todetaan aiheuttavan sillä käsiteltyjen tuotteiden ja tarvikkeiden käyttäjille ilmeistä terveydellistä vaaraa. Muutkin myrkkylain noudattamista valvovat viranomaiset (myrkkylaki 309/69, 8 §) voivat tutkimusten ajaksi kieltää torjunta-aineen käytön, jos sen todetaan tai syystä epäillänsä aiheuttavan terveydellistä tai muunlaista vahinkoa.

Näiden säännösten noudattamisesta ovat esimerkkeinä maa- ja metsätalousministeriön päätös (655/1969) eräiden kloorattuja hiilivetyjä sisältävien torjunta-aineiden myynnin ja käytön kieltämisestä ja rajoittamisesta, päätös (671/1972) eräiden torjunta-aineiden käytön rajoituksista sekä maa- ja metsätalousministeriön päätös (503/1976) DDT:n myynnin ja käytön kieltämisestä kokonaan vuoden 1977 alusta lukien.

6. Torjunta-aineita koskevia yleisiä määräyksiä

6.1. Valmistus

Myrkyllisiä ja lievästi myrkyllisiä torjunta-aineita saa valmistaa teollisesti vain Teknillisen tarkastuslaitoksen luvalla ja muutoin ammatti-

maisesti lääninhallituksen luvalla. Valmistuksen on tapahduttava viranomaisen hyväksymän vastaavan johtajan tai hänen sijaisensa vastuulla ja valvonnassa. Valmistuslupa tarvitaan myös silloin, kun myrkkyä sisältäviä valmisteita muokataan, puhdistetaan, sekoitetaan tai pakataan myyntiä varten.

6.2. Maahan tuonti

Ensimmäisen luokan myrkkyä ja siis myös myrkyllisiä torjunta-aineita voidaan tuoda maahan, mikäli tuojalla on:

- o lupa ensimmäisen luokan myrkkyjen valmistamiseen
- o tai lupa pitää kaupan ensimmäisen luokan myrkkyjä
- o tai Teknillisen tarkastuslaitoksen todistus siitä, että tuoja tarvitsee ensimmäisen luokan myrkkyjä teollisessa valmistustoiminnassaan taikka ammatissaan.

Lupia ja todistuksia ei tarvita, mikäli maahantuoja on apteekkari tai tuojalla on muutoin oikeus valmistaa apteekkitavaroita taikka harjoittaa apteekkitavarakauppaa. Erityislupia ei myöskään tarvita, jos tuoja on yliopiston tai korkeakoulun laitoksen, teknillisen opiston, muun tutkimus- tai tarkastuslaitoksen taikka tutkimuslaboratorion johtaja, ja jos myrkkyä tarvitaan laitoksen toiminnassa.

Ensimmäisen luokan myrkyn maahantuojan on tullitoimipaikalle ilmoitettava sellaiset tiedot myrkystä, jotka ovat tarpeen tuonnin valvonnassa.

Toisen luokan myrkkyjä, siis myös lievästi myrkyllisiä torjunta-aineita samoin kuin myrkkyihin kuulumattomia torjunta-aineita on oikeus tuoda maahan ilman erityislupia. Tällöin on kuitenkin noudatettava tavarahan maahantuontia koskevia yleisiä määräyksiä.

6.3. Kuljetus

Torjunta-aineita saa kuljettaa ainoastaan ehyissä alkuperäispakkauksissa. Kuljetuksen aikana on huolehdittava siitä, etteivät torjunta-aineet joudu tekemisiin nautittavaksi tarkoitettujen tuotteiden kanssa.

Myrkyllisiä torjunta-aineita saa kuljettaa samassa kuormassa nautittavaksi tarkoitettujen tuotteiden kanssa vain, mikäli torjunta-aineet sijoitetaan kuljetuksen ajaksi erilliseen lukittavaan osastoon: Lievästi myrkylliset ja myrkkyihin kuulumattomat torjunta-aineet on sijoitettava erilleen nautittavaksi tarkoitetuista aineista, mieluummin omaan osastoon tai kaappiin.

Torjunta-aineiden rautatiekuljetuksissa tulee noudattaa myrkkylain ja myrkyasetuksen ohella rautatiekuljetusasetusta (714/75), jonka soveltamisesta rautatiehallitus on antanut yleisohjeen vaarallisten aineiden kuljettamisesta (VAK).

Torjunta-aineiden maantiekuljetuksia koskevia määräyksiä on laissa vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä (510/74), sen nojalla annetussa asetuksessa (861/74), liikenneministeriön päätöksessä (610/78) sekä sen muutoksissa (344/79) ja (995/79).

Myrkyllisten torjunta-aineiden kuljetuspakkaukset on maantie- ja rautatiekuljetuksia varten varustettava merkillä, jossa on valkoisella pohjalla kärjellään oleva musta neliö ja sen yläkulmassa mustarajainen pääkallo.

Lievästi myrkyllisten torjunta-aineiden kuljetuspakkaukseen on kiinnitettävä varoituslipuke, jossa kärjellään olevan neliön yläosassa on viljan tähkä ja sen päällä vinoristi. Merkin pohjaväri on valkoinen ja kuviot mustat.

Tulenarat myrkyllisten ja lievästi myrkyllisten torjunta-aineiden kuljetuspakkaukset on lisäksi varustettava merkillä, jossa on punaisen kärjellään olevan neliön yläosassa musta liekin kuva.

6.4. Kauppa

Torjunta-aineina saadaan kauppaliikkeistä myydä vain Kasvinsuojelulaitoksen hyväksymiä valmisteita.

Myrkyllisiä torjunta-aineita saavat myydä ne liikkeet, joiden vastaava johtaja on osoittanut Kasvinsuojelulaitoksen toimittamassa kuulustelussa tuntevansa torjunta-aineet ja niitä koskevat säännökset, ja jotka ovat saaneet lääninhallitukselta luvan. Lievästi myrkyllisten torjunta-aineiden myyntiin riittää kunnan terveyslautakunnan lupa eikä kuulustelua tarvita. Yksittäisten lievästi myrkyllisten torjunta-aineiden vähäiseen myyntiin ei tarvita myyntilupaa. Myrkyllisten torjunta-aineiden myyntilupa oikeuttaa luonnollisesti myös lievästi myrkyllisten torjunta-aineiden myyntiin.

Muita, siis myrkkyyhin kuulumattomia torjunta-aineita, esimerkiksi karpäs-aerosoleja ja hyönteiskarkotteita saadaan kauppaliikkeistä myydä ilman erityistä lupaa.

Myrkyllisiä torjunta-aineita saadaan vähittäisliikkeistä myydä vain luotettavalle, täysi-ikäiselle henkilölle. Ellei ostajaa sellaiseksi tunneta, myyn-

ti on sallittua vain poliisipiirin päällikön tai poliisipiirin ohjesäännössä määrätyn muun toimenhaltijan antamaa ostotodistusta vastaan.

Myyjän on pidettävä myrkyllisten torjunta-aineiden luovutuksista myyntikirjanpitoa, josta tulee ilmetä, kenelle valmistetta on myyty, myydyn torjunta-aineen nimi, määrä ja myyntipäivä sekä merkinnät mahdollisesta ostotodistuksesta.

Lievästi myrkyllisten torjunta-aineiden myynnin ehto on ostajan luotettavuus. Myyjä voi tarvittaessa vaatia selvityksen ostajan henkilöllisyydestä. Muita torjunta-aineita saadaan myydä ilman ostajaa koskevia rajoituksia.

Myrkyllisiä torjunta-aineita myydään noin 3 000 vähittäisliikkeessä ja lievästi myrkyllisiä lisäksi noin 4 000 vähittäisliikkeessä. Myrkkyihin kuulumattomia torjunta-aineita, kuten karpäsaerosoleja ja hyönteiskarkotteita myydään lähes kaikissa elintarvike- ja kemikaliokaupoissa. Myynti on sallittua ainoastaan sellaisessa myyntipäällyksessä, jonka Kasvinsuojelulaitos on hyväksynyt. Torjunta-aineiden myynti ostajan astioihin samoin kuin muunkinlainen annostelu on kiellettyä.

6.5. Säilytys

Myrkylliset torjunta-aineet on myyntiliikkeessä säilytettävä lukitussa huoneessa tai kaapissa. Siihen voidaan sijoittaa myös erilaisia myrkyiksi luettavia aineita, mutta ei mitään muita aineita eikä tarvikkeita. Säilytyspaikan avaimen on oltava kaupasta vastaavan henkilön hallussa.

Lievästi myrkyllisiä ja myrkkyihin kuulumattomia torjunta-aineita voidaan myyntiliikkeissä pitää avonaisella hyllyllä tai muussa avonaisessa paikassa. Mikäli liikkeessä myydään myös nautittavaksi tarkoitettuja aineita, esimerkiksi elintarvikkeita ja rehuja, on lievästi myrkylliset torjunta-aineet sijoitettava erilliseen huoneeseen tai kaappiin. Myrkkyihin kuulumattomista torjunta-aineista riittää, kun ne pidetään erillään nautittavaksi tarkoitetuista aineista.

6.6. Käyttö

Torjunta-aineina saadaan käyttää ainoastaan Kasvinsuojelulaitoksen hyväksymiä valmisteita. Niidenkin käyttö on sallittua vain hyväksyttyyn, myyntipäällyksessä mainittuun tarkoitukseen ja noudattaen käytöstä annettuja oh-

jeita. Myyntipääilykseen merkittyjen ohjeiden vastainen käyttö on kiellettyä. Maatalous- ja puutarhatuotteiden tuottaja, myyjä, valmistaja tai ulkomaisten tuotteiden maahantuoja on elintarvikeasetuksen muutoksen (806/1974) mukaan pyydettyä velvollinen antamaan elinkeinohallitukselle tai sen määräämälle viranomaiselle selvityksen käytetyistä torjunta-aineista, torjunta-ajankohdasta ja -tavasta sekä siitä, kuinka pitkä aika on kulunut käsittelystä myyntiin. Sen vuoksi viljelijän tulisi pitää kirjaa, josta vaaditut seikat selviävät.

Haihtuvia ensimmäisen luokan myrkkijä sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää kaasutteenä syöpälaisten ja varastotuholaisten hävittämiseen vain lääkintöhallituksen luvalla ja sen määräämin ehdoin. Lupa myönnetään hakijalle, joka tuntee myrkyn ominaisuudet ja sen turvallisimmat käyttötavat.

Torjunta-aineiden käyttö vesistöissä on kiellettyä. Vesioikeudet voivat kuitenkin paikallisten vesiviranomaisten esityksestä antaa siihen luvan.

Vesakontorjunta-aineiden käytöstä on annettu runsaasti erityismääräyksiä ja ohjeita (s. 18).

6.7. Hävittäminen

Useissa kunnissa kaatopaikalle on järjestetty lääkintöhallituksen yleiskirjeen n:o 1547/1973 mukaisesti säilytyspaikka pieniä myrkyllisiä tai muuten vahingollisia jäte-eriä varten. Myrky on luovutettava kaatopaikan hoitajalle, joka huolehtii aineen säilytyksestä. Ennen jätteen kaatopaikalle viemistä on kuitenkin otettava yhteys paikalliseen terveyslautakuntaan ja varmistettava, että kunnassa on järjestetty myrkyllisten jätteiden varastointi kaatopaikalla.

Mikäli ei ole mahdollisuutta viedä hävitettävää torjunta-ainetta kunnan kaatopaikalle, voidaan pienet torjunta-ainemäärät samoin kuin tyhjät torjunta-ainepakkaukset yleensä polttaa. Polttaminen on tehtävä joko jätteiden polttolaitoksessa tai suuressa nuotiossa, jossa lämpötila on riittävän korkea. Polttamiseen on saatava viranomaisten ja alueen omistajan suostumus.

DDT:tä, lindaania, elohopeaa tai arseenia sisältäviä valmisteita ei kuitenkaan saa polttaa. Ne on säilytettävä huolellisesti varastoituina niin, ettei myrkyä pääse kulkeutumaan maaperään, pohjaveteen eikä ilmaan. Keskitetty ongelmajätteiden keräily ja hävittäminen on maassamme järjesteillä.

Myrkkyasian neuvottelukunta on julkaissut kaksiosaisen kirjan "Myrkkysten hävittäminen". Siinä selvitetään myös eri torjunta-aineiden hävittämismahdollisuudet ja suositeltavat menetelmät.

7. Tilauskäsittelyt torjunta-aineilla

Torjunta-aineita levittävä työliike tarvitsee toimintaansa varten samanlaisen luvan kuin torjunta-aineita myyvä vähittäisliike. Lupa on välttämätön myös sellaiselle henkilölle, joka suorittaa torjunta-ainekäsittelyjä itse hankkimillaan aineilla toisen laskuun.

Mikäli levitystyössä käytetään myrkyllisiä torjunta-aineita, täytyy käsittelystä vastaavalla henkilöllä olla lääninhallituksen lupa. Käytettäessä ainoastaan lievästi myrkyllisiä torjunta-aineita riittää kunnan terveyslautakunnan lupa. Käsittelyistä vastaavan henkilön on lisäksi osoitettava Kasvin-suojelulaitoksen hyväksymällä tavalla, että hän tuntee torjunta-aineet ja niitä koskevat säännökset.

Käsittelijän on jätettävä tilaajalle kirjallinen selostus, josta ilmenee mm. torjunta-aineen nimi, käyttömäärä ja käyttöväkevyys, torjunnan pääasiallinen kohde sekä valmisteen vaarallisuutta osoittavat varoitukset. Käsittelijän on päivättävä ja allekirjoitettava selostus sekä säilytettävä jäljennös selostuksesta 10 vuotta.

8. Vesakontorjunnan erityissäädökset

Vesakontorjunnasta on useina viime vuosina annettu erityissäädöksiä. Niillä on siirretty valvontatehtäviä paikallisille viranomaisille ja siten on voitu huomattavasti tehostaa aineiden käytön valvontaa.

Maa- ja metsätalousministeriön päätöksiin (436/78, 646/79 ja 410/80) sisältyvät määräykset, jotka koskevat torjunta-aineiden lentolevitystä. Päätösten mukaan:

- o Alueen rajan, jolle torjunta-ainetta aiotaan levittää, tulee sijaita vähintään 400 metrin etäisyydellä lähimmästä asutusta rakennuksesta ja 100 metriä vesistöstä, vesisäiliöstä, vedenottamosta tai luonnon-suojelualueesta

- o Lentolevitystä koskevasta suunnitelmasta on pyydettävä asianomaiselta kunnalta lausunto vähintään kolme kuukautta ennen levitystä ja ilmoitettava suunnitelmasta paikalliselle poliisiviranomaiselle kahta viikkoa ennen levitystä. Samoin on alueen läheisyydessä asuville tehtävä mahdollisuuksien mukaan ilmoitus viikkoa ennen käsittelyä
- o Lentolevityksen kohteena olevat alueet on osoitettava selvästi sijoittamalla maastoon helposti näkyviä tauluja, joissa ilmoitetaan torjunta-aineen levityksestä
- o Lentäjän tulee olla perehtynyt torjunta-aineiden käsittelyyn
- o Ruiskutteen ajautumisen estämiseksi saadaan käyttää ainoastaan Kasvinsuojelulaitoksen ohjeiden mukaisesti sakeutettuja tai vaahdotettuja vesiseoksia tai Valtion maatalouskoneiden tutkimuslaitoksen hyväksymiä ajautumista vähentäviä levityslaitteistoja tai erikoissuuttimia
- o Lentolevityksen aikana saa tuulen keskinopeus olla enintään 2,5 metriä sekunnissa. Helikopteria käytettäessä tuulen nopeus saa olla enintään 5 metriä sekunnissa
- o Kasvinsuojelulaitokselle on kalenterivuositain jätettävä ilmoitus suoritetuista lentolevityksistä

Maa- ja metsätalousministeriön päätöksessä (597/1976) on annettu määräykset vesakontorjunta-aineiden levittämisestä tienvarsialueilla, rautateillä ja johtoalueilla. Päätöksen mukaan:

- o Levittämistä suunniteltaessa on määritettävä levityksen vaikutukselta suojeltavat kohteet, erityisesti asutus, vesistöt ja pohjavedet
- o Jos käsittelyalue on yhtä hehtaaria suurempi, levityssuunnitelmasta on kaksi viikkoa ennen työn aloittamista ilmoitettava kunnan terveystalokunnalle ja vesilautakunnalle sekä viikkoa ennen paikalliselle poliisiviranomaiselle
- o Levitystyötä johtamassa tai suorittamassa tulee olla henkilön, joka Kasvinsuojelulaitoksen määräämällä tavalla on osoittanut tuntevansa käytettävät torjunta-aineet ja niitä koskevat säädökset
- o Ruiskutuksissa tulee käyttää Kasvinsuojelulaitoksen ohjeiden mukaan sakeutettuja tai vaahdotettuja vesiseoksia
- o Pihat, puistot ja puutarhat on suojattava jättämällä niiden ympärille vähintään 50 metrin levyinen suojavyöhyke. Vesialueiden sekä tiedossa olevien pohjavesiesiintymien ympärille on jätettävä riittävä, vähintään 10 metrin levyinen suojavyöhyke

- o Käsitellyt alueet on varustettava helposti näkyvillä tauluilla, joissa ilmoitetaan levityksestä
- o Levittäjän on pidettävä levityksistä kirjaa ja annettava siitä tietoja Kasvinsuojelulaitokselle sen pyytäessä.

9. Varoajat ja muut käytön rajoitukset

Kasvinsuojelulaitos on antanut ohjeellisia määräyksiä torjunta-aineiden varoajoista vuodesta 1952 lähtien. Voimassa olevat varoajoja ja muita käytön rajoituksia koskevat määräykset on esitetty maa- ja metsätalousministeriön päätöksessä (478/80). Se perustuu lähinnä Pohjoismaissa voimassa oleviin varoaikoihin sekä Valtion maatalouskemian laitoksen ja Kasvinsuojelulaitoksen yhteistyönä tekemien jäämätutkimusten tuloksiin. Lisäksi Kasvinsuojelulaitos on päättänyt 9.6.1975 marjastuksen ja sienestyksen rajoittamisesta vesakontorjunta-alueilla (taulukot 1 - 3).

Varoajat on määrätty niin pitkiksi, ettei niiden päätyttyä tuotteista ole terveydellistä haittaa. Käytön rajoituksilla taas estetään vaarallisimpien torjunta-aineiden joutuminen syötäviin tuotteisiin.

10. Enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa ja rehuissa

Torjunta-aineiden suurimmista sallituista pitoisuuksista elintarvikkeissa ja rehuissa annetaan määräyksiä elintarvikeasetuksen (408/1952) sekä rehu- ja lannoitelain (335/1968) perusteella. Marja- ja hedelmävalmisteista annettuun asetukseen (450/1965) sisältyy säännös, jonka mukaan valmistusaineissa ei saa olla siinä määrin torjunta-aineiden jäämiä, että niistä saattaa aiheutua terveydellistä vaaraa. Vastaavasti asetuksessa kasviksista (526/1969), asetuksessa omenoista (527/1969), asetuksesta ruokaperunasta (291/1970), (739/1973) ja asetuksessa hunajasta (911/1971) säädetään, ettei kasviksissa, omenoissa, ruokaperunassa tai hunajassa saa olla lannoitteiden, torjunta-aineiden tai muiden kemikaalien jäämiä siinä määrin, että niistä saattaa olla terveydellistä haittaa.

Tutkimusten mukaan on ulkomailta tuoduissa hedelmissä, kasviksissa ja muissa elintarvikkeissa miltei poikkeuksetta enemmän torjunta-aineiden jäämiä kuin kotimaassa tuotetuissa. Yleiskuvan siitä, missä määrin elintarvikkeissa on torjunta-aineita, saa parhaiten Elintarvikkeiden tutkimussäätiön julkaisusta 7/1977.

Vuonna 1979 elinkeinohallitus teki päätöksen (3050/51/79) Suomessa markkinoilla olevien torjunta-aineiden suurimmista sallituista pitoisuuksista elintarvikkeissa. Laadittaessa luetteloa vieraista aineista käytettiin pohjana Saksan liittotasavallan, Hollannin ja USA:n viranomaisten vahvistamia toleransseja sekä Kasvinsuojelulaitoksen ja Valtion maatalouskemian laitoksen yhteistyönä tekemien jäämämääritysten tuloksia. Suomen vierasaineluettelo on toistaiseksi torjunta-ainekohtainen, mutta valmisteilla on luettelo, jossa mainitaan sallitut pitoisuudet elintarvikkeittain ja torjunta-aineittain (taulukot 4 - 6).

Elinkeinohallituksen päätöstä enimmäispitoisuuksista noudatetaan myös valvottaessa elintarvikkeiden maahan tuontia. Ohjeena käytetään lisäksi kansainvälisen Codex Alimentarius -komission suosituksia.

11. Mehiläisten ja muiden pölyttävien hyönteisten suojaaminen

Torjunta-ainelain säännökset velvoittavat suojaamaan hyödylliset hyönteiset torjunta-aineiden aiheuttamilta haitoilta. Useimmat tuhoeläinten torjunta-aineet sekä eräät rikkakasvien ja kasvitautien torjunta-aineet ovat vaarallisia mehiläisille, kimalaisille ja muille pölyttäjille. Niiden käytöstä on annettu erityissäädöksiä, joiden mukaan eräiden torjunta-aineiden myyntipäällyksiin on merkittävä mehiläisvaroitusta.

Ensimmäinen maa- ja metsätalousministeriön päätös pölyttävälle hyönteisille vaarallisista aineista annettiin vuonna 1962. Ministeriön uusimman 5.3.1979 antaman päätöksen mukaan seuraavia tehoaineita sisältäviä torjunta-aineita ei saa levittää mehiläispesien välittömään läheisyyteen eikä käyttää kukkivien kasvustojen käsittelyyn:

| | | |
|--------------|---------------------|-------------|
| bromofossi | klorfenvinfossi | naledi |
| 2,4-D | malationi | parakvatti |
| diklorproppi | MCPA | parationi |
| diklorvossi | mekoproppi | pentakki |
| dikvatti | metyyliatsinfossi | propoksuuri |
| dimetooatti | metyylioksidemetoni | pyretriini |
| dinosebi | metyyliparationi | 2,4,5-T |
| endosulfaani | mevinfossi | triklorfoni |
| fenitrotioni | | |

Päätökseen sisältyy kolme poikkeusta. Ensinnäkin on kukkivien hernekasvustojen käsittely sallittua, koska pölyttävät hyönteiset eivät niissä yleensä vieraile. Toiseksi rikkakasvien torjuntaan käytettävillä 2,4-D:tä, dikloropropia, dikvattia, MCPA:ta, mekopropia, parakvattia ja 2,4,5-T:tä sisältävillä torjunta-aineilla saadaan käsitellä kukkiviakin kasvustoja, kunhan käsittely tehdään mehiläisten lentoajan jälkeen klo 21 ja 6 välisenä aikana. Kolmanneksi metoksikloria sisältävillä valmisteilla saadaan käsitellä kukkivia öljykasveja mehiläisten lentoajan jälkeen klo 21 ja 24 välisenä aikana, mutta viljelijän on hyvissä ajoin ilmoitettava käsittelyistä kolmen kilometrin säteellä olevien mehiläisyhdyskuntien omistajille tai hoitajille.

12. Luettelo tärkeimmistä säädöksistä ja ohjeista

12.1. Torjunta-aineita koskevia perussäädöksiä

Myrkkylaki (309/69, 483/70, 253/72, 149/73, 757/76, 676/79)

Myrkkyyasetus (492/80, 58/81)

Torjunta-ainelaki (327/69, 556/72, 150/73)

Torjunta-aineasetus (93/70, 483/71, 509/72, 641/72, 547/74, 313/75, 548/76, 573/80)

Asetus Kasvinsuojelulaitoksesta (536/69, 105/70)

Asetus Kasvinsuojelulaitokselle suoritettavista maksuista (1040/80)

Maatalousministeriön päätös torjunta-aineiden tarkastuskohteista (765/69)

Maa- ja metsätalousministeriön päätös eräiden torjunta-aineiden käyttö-
rajoituksista (671/72)

Maa- ja metsätalousministeriön päätös torjunta-aineiden varoajoista ja
ja muista käytön rajoituksista (478/80)

Maa- ja metsätalousministeriön päätös torjunta-aineiden lentolevityksestä
(314/75, 504/75, 436/78, 646/79, 410/80)

Maa- ja metsätalousministeriön päätös DDT:tä sisältävien torjunta-aineiden
myynnin ja käytön kieltämisestä (503/76)

Maa- ja metsätalousministeriön päätös vesakontorjunta-aineiden levittämi-
sestä eräissä tapauksissa (597/76, 437/78, 411/80)

Sosiaali- ja terveysministeriön päätös myrkkyluettelosta ja myrkyn päällyk-
seen tehtävistä merkinnöistä (493/80)

Maa- ja metsätalousministeriön päätös eräiden torjunta-aineiden myynnin
ja käytön kieltämisestä (600/77)

Maa- ja metsätalousministeriön kirjepäätös pölyttävillä hyönteisillä vaaral-
lisista aineista n:o 2549/97 MMM 1978/5.3.1979

12.2. Muita säädöksiä

Elintarvikelaki (526/41)

Elintarvikeasetus (408/52, 554/70, 585/73, 806/74)

Asetus marja- ja hedelmävalmisteista (450/65)

Asetus kasviksista (526/69)

Asetus omenoista (527/69)

Asetus ruokaperunasta (291/70, 739/73)

Asetus hunajasta (911/71)

Elinkeinohallituksen päätös (3050/51/79, muutos 7.6.1980) elintarvikkeiden sisältämisestä, vieraista aineista
Rehu- ja lannoitelaki (335/68)
Vesilaki (264/61, 453/63, 427/70)
Vesiasetus (282/62, 289/63, 370/64, 428/70)
Asetus vesiensuojelua koskevista ennakkotoimenpiteistä (283/62, 429/70)
Työturvallisuuslaki (299/58, 789/76)
Valtioneuvoston päätös lääkärintarkastuksista työturvallisuuslain 44 §:ssä tarkoitetussa työssä (637/71)
Ammattitautilaki (638/67)
Ammattitautiasetus (639/67)
Sosiaali- ja terveysministeriön päätös ohjeista ammattitaudin toteamiseksi (640/67)
Laki työsuojelun valvonnasta (131/73)
Asetus työsuojelun valvonnasta (954/73)
Laki vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä (510/74)
Asetus vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä (861/74)
Liikenneministeriön päätös vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä (610/78, 344/79, 995/79)
Rautatiekuljetusasetus (714/75)
Valtioneuvoston päätös terveydelle vaarallisten aineiden tunnistus- ja merkintäjärjestelmästä (286/78)
Sosiaali- ja terveysministeriön sekä lääkintöhallituksen päätökset, joilla torjuntavalmisteet on julistettu joko myrkyllisiksi tai lievästi myrkyllisiksi torjunta-aineiksi

12.3. Ohjeita, oppaita ja tutkimusselostuksia

Myrkkysten hävittäminen I ja II. Myrkkyasiain neuvottelukunta 1976. Saatavana Valtion painatuskeskuksesta. Tätä monistetta kirjoitettaessa myrkkyasiain neuvottelukunta valmistelee uusittua Myrkkycopasta, jota on saatavana keväällä 1981 Valtion painatuskeskuksesta.

Elintarvikkeiden lisäaineet ja vieraat aineet suomalaisessa ravinnossa. Elintarvikkeiden tutkimussäätiö. Julkaisu n:o 7. 1977. Saatavissa Elintarvikkeiden tutkimussäätiöstä tai lainattavissa kirjastoista.

Torjunta-aineet 1981. Kasvinsuojeluseuran julkaisuja n:o 65. 1981.

Torjunta-aineiden kaupan opas. Kasvinsuojeluseuran julkaisuja n:o 64. 1981.

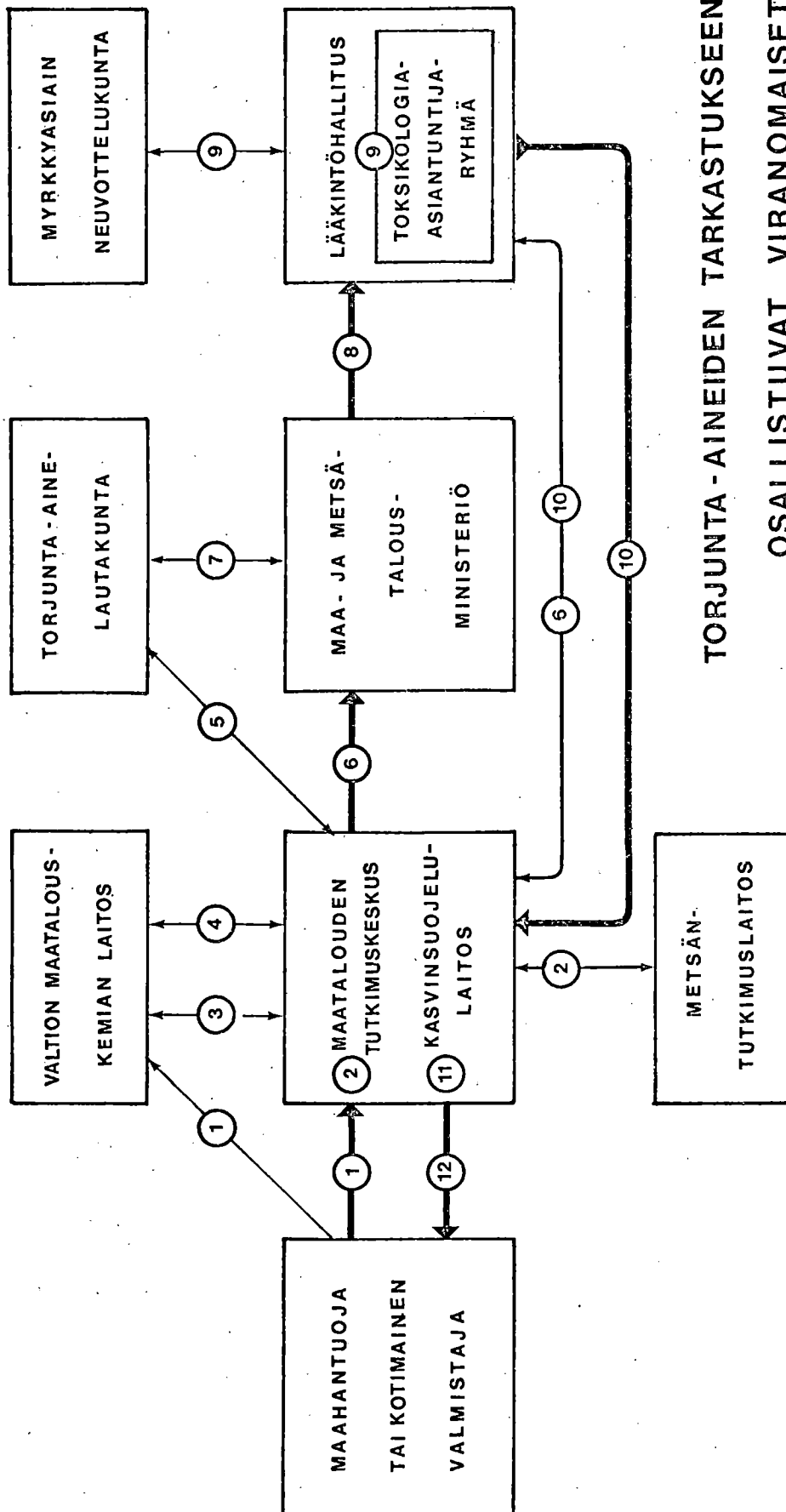
Torjunta-aineiden käytön opas. Kasvinsuojeluseuran julkaisu n:o 62. 1979.

Kasvinsuojeluseuran julkaisu on saatavissa Kasvinsuojeluseuralta.

Torjunta-aineiden käytön turvallisuusohjeet. Työsuojeluhallitus, turvallisuusmääräykset 35. 1975. Saatavissa Valtion painatuskeskuksesta.

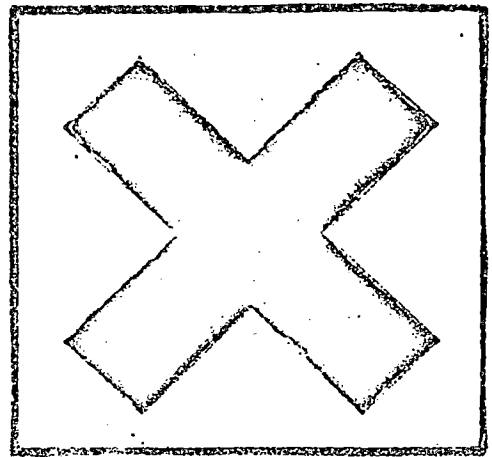
Työpaikan ilman epäpuhtauksien enimmäispitoisuudet. Sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamat teknilliset turvallisuusohjeet n:o 11. 1973.

Saatavissa Työterveyslaitoksen julkaisutoimistosta.





Myrkyllinen torjunta-aine

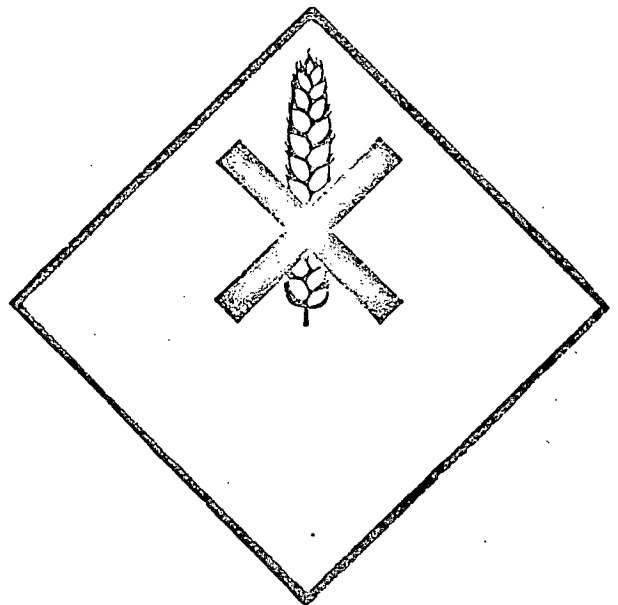


Lievästi myrkyllinen torjunta-aine

Kuva 2. Torjunta-aineiden varoitusmerkit.



Myrkyllinen torjunta-aine



Lievästi myrkyllinen torjunta-aine

Kuva 3. Torjunta-aineiden kuljetuspakkausten varoitusmerkit.

Taulukko 1. Rikkakasvien torjuntaan tarkoitettujen torjunta-aineiden varoajat vuorokausina:

| | |
|--------------------|----|
| 2,4-D | 21 |
| desmetryyni | 42 |
| diklorproppi | 21 |
| dinosebi | 14 |
| glyfosaatti | 7 |
| MCPA | 21 |
| mekoproppi | 21 |

Käytön rajoittamisesta on lisäksi voimassa:

Marjastus ja sienestys on kielletty käsittelyvuonna niiltä alueilta, joilta hävitetään vesakoita lehvästöruihtuiksi. *Glyfosaatin* varoaika vesakoiden lehvästöruihtuiksissa on 7 vuorokautta.

Taulukko 2. Kasvitautilien torjuntaan tarkoitettujen torjunta-aineiden varoajat vuorokausina:

| | |
|---------------------------|----|
| benomyyli | 7 |
| diklofluanidi | 14 |
| dinokappi | |
| kasvihuonekurkulla | 7 |
| muilla kasveilla | 21 |
| dinosebi | 14 |
| ditianoni | 21 |
| kinometionaatti | |
| kasvihuonekurkulla | 4 |
| muilla kasveilla | 14 |
| kupari | 1 |
| manebi | 21 |
| mankotsebi | 21 |
| tiofanaatti-metyyli | 7 |
| tiraami | 21 |
| triforiini | 21 |
| tolueeni | 1 |
| vinklotsoliini | |
| mansikalla | 10 |
| zinebi | 21 |

Käytön rajoittamisesta on lisäksi voimassa:

Kasvitautilien torjuntaan tarkoitettujen torjunta-aineiden käytön rajoittamisesta on lisäksi voimassa seuraava:

- 1) Salaatin ja muiden lehtivihannesten maanpäällisiä osia ja hyötöretiisiä ei saa käsitellä *benomyyliä*, *manebia*, *mankotsebia*, *tiofanaatti-metyyliä*, *tiraamia* tai *zinebiä* sisältävillä torjunta-aineilla;
- 2) Kurkkua ja tomaattia ei saa käsitellä *manebia*, *mankotsebia*, *tiraamia* tai *zinebiä* sisältävillä torjunta-aineilla;
- 3) *Elohopeaa* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain viljan ja sokerijuurikkaan siemenen peittaukseen ja kaalin möhöjuuren torjuntaan kylvön ja istutuksen yhteydessä sekä lehtipuiden haavojen hoitoon; sekä
- 4) *Kvintotseenia* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain talvituhosien torjuntaan pelloilla, nurmikoilla ja metsätaimitarhoissa sekä lasinalaisviljelyksillä kukkasipulien käsittelyyn.

Taulukko 3. Tuhoeläinten torjuntaan tarkoitettujen torjunta-aineiden varoajat vuorokausina:

| | | | |
|--------------------------|----|----------------------------|----|
| atsinfossi-metyyli | 21 | metaldehydi | 14 |
| bioresmetriini | 1 | merkaptodimetuuri | 7 |
| bromofossi | 21 | metoksiklori | 14 |
| bukarpolaatti | 1 | mevinfossi | 4 |
| diatsinoni | 7 | naledi | 4 |
| diklorvossi | 7 | nikotiini | 14 |
| dikofoli | | oksidemetoni-metyyli | 35 |
| kasvihuonekurkulla | 4 | parationi | 21 |
| muilla kasveilla | 14 | kasteluaineena | 35 |
| dimetooatti | 21 | parationi-metyyli | 21 |
| dinobutoni | 4 | piperonylibutoksidi | 1 |
| etrimfossi | 7 | pyretriini | 1 |
| fenitrotioni | 21 | rotenoni | 1 |
| kinometionaatti | | sulfoteppi | 14 |
| kasvihuonekurkulla | 4 | tolueeni | 1 |
| muilla kasveilla | 14 | triklorfoni | 14 |
| klorobentsilaatti | 14 | | |
| malationi | 7 | | |

Käytön rajoittamisesta on lisäksi voimassa:

- 1) *Aldikarbia* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain kasvihuoneissa, joissa viljellään ainoastaan koristekasveja ja käsitellä vain sellaista multaa, jota ei käytetä vihannesten kasvualustana. Aldikarbia sisältäviä torjunta-aineita ei saa käyttää ruukkukasveilla;
- 2) *Atsinfossimetyyliä* sisältäviä torjunta-aineita ei saa käyttää kaalikasveilla;
- 3) *Bromofossia* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää kaalin käsittelyyn ainoastaan taimiasteella;
- 4) Rakeistettua *diatsinonia* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää avomaa-viljelyksillä ainoastaan kylvön ja istutuksen yhteydessä. Retiisillä, ruokanauriilla ja varhaisporkkanalla käyttö on kokonaan kielletty;
- 5) *Dienokloria* sisältäviä torjunta-aineita ei saa käyttää vihanniskasvien käsittelyyn;
- 6) *Endosulfaania* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain puutarhakasvien taimitarhoissa sekä herukoilla ennen kukintaa tai viimeistään kukinnan aikana. Mansikkaviljelyksillä endosulfaania sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain sadonkorjuun jälkeen;
- 7) *Foksiimia* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain kylvön ja istutuksen yhteydessä;
- 8) *Isofenfossia* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää ainoastaan kaalin ja sipulin istutuksen yhteydessä. Peittausaineena isofenfossia sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää rypsin, rapsin ja nauriin siemenen peittaukseen;
- 9) *Lindaania* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää metsäpuiden taimien käsittelyyn ennen istutusta taimitarhoilla tai istutuspaikalla tahi sen läheisyydessä sekä kuorellisen puutavaran suojaamiseen. Puutavaraa ei saa torjunta-ainekäsittelyn jälkeen uittaa eikä säilyttää vesistössä. Kasvinsuojelulaitoksen luvalla saa lindaania sisältäviä torjunta-aineita lisäksi käyttää metsien tuholaistorjuntaan joukkotuhojen uhatessa. Pelto- ja puutarhakasveilla saa käyttää lindaania siementen kuorrutusaineena ainoastaan ristikukkaiskasveilla, ei kuitenkaan retiisillä, ja syksyllä korjattavalla porkkanalla;
- 10) *Oksidemetoni-metyyliä* sisältäviä torjunta-aineita ei saa käyttää vihanniskasvien käsittelyyn;
- 11) *Pirimikarbia* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain koristekasvien käsittelyyn;

12) *Propoksuuria* sisältäviä torjunta-aineita saa käyttää vain sisätilojen tuholaisten torjuntaan ja koristekasvien käsittelyyn.

Herukka- ja karviaispensaita ei saa käsitellä torjunta-aineilla kukinnan alkamista edeltävän viikon ja sadonkorjuun välillä. *Malationia* sisältävillä torjunta-aineilla käsittely on kuitenkin sallittu 14 vuorokauden varoajalla.

Taulukko 4. Rikkakasvien torjunta-aineiden enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa

| | mg/kg | | mg/kg |
|----------------|-------|--------------|-------|
| amitroli | 0.01 | glyfosaatti | 2.0 |
| atratsiini | 0.2 | kloroksuroni | 0.1 |
| 2,4-D | 0.1 | linuroni | 0.1 |
| difentsokvatti | 0.05 | MCPA | 0.1 |
| dikamba | 0.05 | mekoproppi | 0.1 |
| diklobeniili | 0.2 | parakvatti | 0.05 |
| diklorproppi | 0.1 | prometryyni | 0.1 |
| dikvatti | 0.2 | 2,4,5-T | 0.05 |
| dinosebi | 0.05 | TCA | 0.01 |
| fenmedifaami | 0.1 | | |
| | | klormekvatti | 5.0 |

Taulukko 5. Kasvitautilien torjunta-aineiden enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa

| | mg/kg | | mg/kg |
|------------------|-------|--------------------|-------|
| benomyyli | 2.0 | iprodioni | 5.0 |
| diklofluaniidi | 5.0 | kinometionaatti | 0.3 |
| dinokappi | 1.0 | kuparioksikloridi | 10.0 |
| ditianoni | 1.0 | tiofanaattimetyyli | 2.0 |
| ditiokarbamaatit | | teknatseeni | 0.3 |
| yhteensä | 2.0 | | |

Taulukko 6. Tuhoeläinten torjunta-aineiden enimmäispitoisuudet elintarvikkeissa

| | mg/kg | | mg/kg |
|--|-------|---|-------|
| aldriini ja dieldriini yht. | 0.1 | klorobentsilaatti | 1.5 |
| bromofossi | 0.5 | lindaani | 1.0 |
| bromidit, epäorg. yht. | 30.0 | malationi ja sen happianalogi yht. | 0.5 |
| DDT, DDD ja DDE yht. | 1.0 | metaldehydi | 3.0 |
| diatsinoni | 0.5 | metoksiklori | 3.0 |
| naledi | 0.1 | metyyliparationi ja sen happianalogi yht. | 0.2 |
| diklorovossi | 0.1 | mevinfossi | 0.1 |
| dikofoli | 0.5 | nikotiini | 0.5 |
| dimetooaatti ja ometooaatti yht. | 0.5 | parationi ja sen happianalogi yht. | 0.5 |
| endosulfaani sekä endosulfaanisulfaatti yht. | 0.5 | piperonyylibutoksidi | 8.0 |
| endriini | 0.01 | pyretriinit | 1.0 |
| etioni | 0.5 | sulfoteppi | 0.05 |
| fenitrotonin happianalogi yht. | 0.5 | triklorfoni | 0.5 |
| klorfenvinfossi | 0.4 | | |

